

**L**es petits planteurs produisent aujourd'hui 75 % du caoutchouc naturel. A la compétition avec les plantations industrielles d'hévéas s'est ajoutée la concurrence du caoutchouc synthétique. Maintenant tout se joue sur la qualité. La filière paysanne saura-t-elle s'organiser pour cette bataille ?



# La production paysanne face au marché mondial du caoutchouc\*

**Gouyon A.**

Idé-Force, Atrium 45, 663 ave. de la Pompi gnane, 34170 Castelnau-le-Lez, France

**L**e marché mondial du caoutchouc naturel présente une apparente contradiction :

- la demande provient de l'industrie de transformation du caoutchouc, principalement celle des pneumatiques qui représente 70 % du marché (figure 1). Il s'agit d'une industrie lourde, avec des concentrations en capital croissantes et des exigences techniques de plus en plus élevées ;
- l'offre provient, à plus de 75 %, de petites plantations paysannes, dont la part de marché ne cesse d'augmenter malgré la concurrence de l'industrie du caoutchouc synthétique et des plantations industrielles. Ces dernières semblent pourtant mieux placées pour répondre à la demande des industries utilisatrices, avec lesquelles elles communiquent plus facilement et auxquelles elles peuvent livrer de plus grandes quantités d'une matière première contrôlée et homogène.

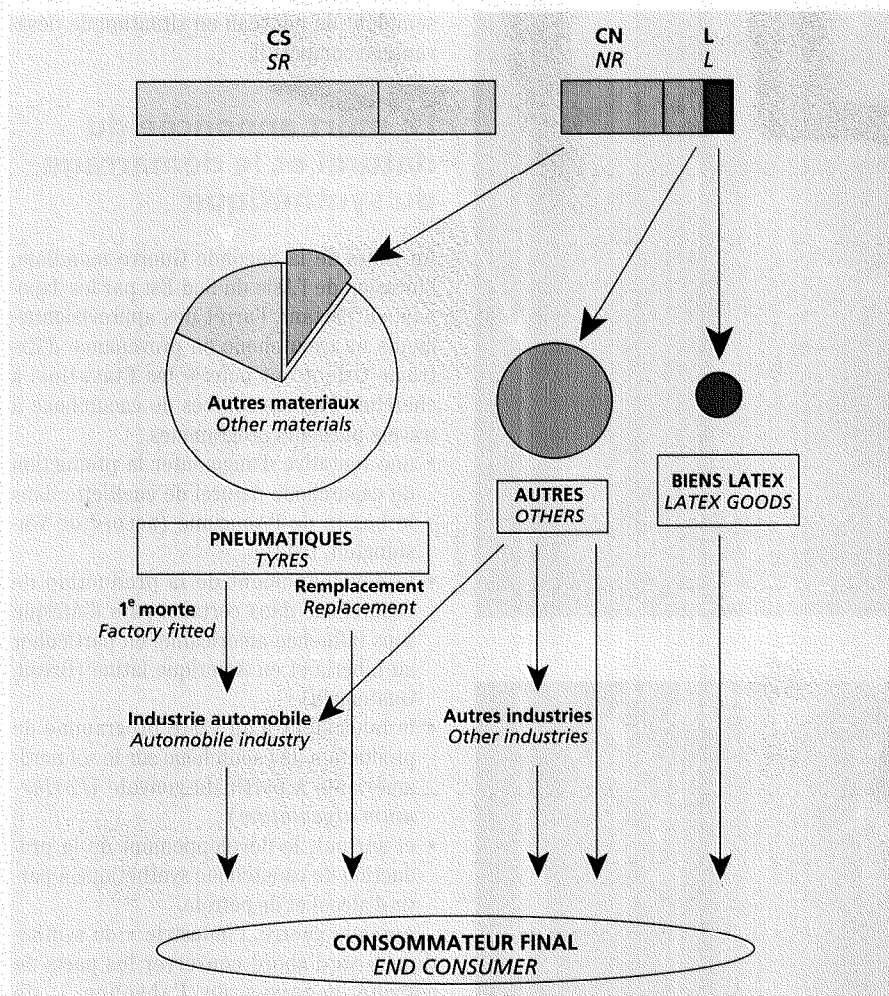
Pour tenter d'éclairer ce paradoxe, nous allons caractériser la place de la paysannerie sur ce marché, à partir d'une approche historique. Celle-ci mettra en évidence la segmentation progressive du marché et la façon dont la production paysanne a pu émerger et se développer à travers les changements. Nous verrons, ainsi, comment les pays d'Asie du Sud-Est, qui représentent plus de 90 % de la production mondiale, ont développé un secteur compétitif sur la base d'initiatives économiques individuelles, relayées par des politiques qui ont permis la survie et les mutations de la production à travers les périodes de crise.

## L'essor

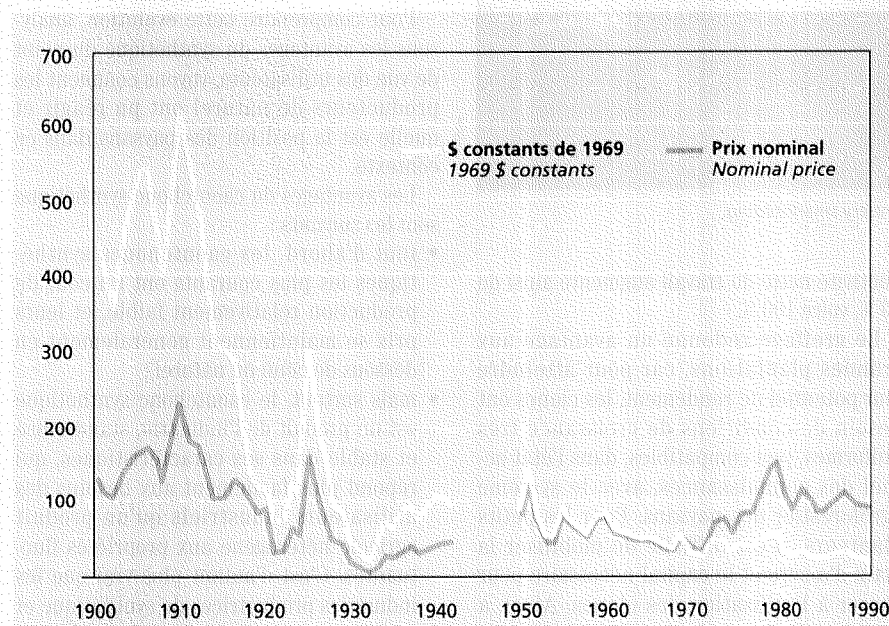
L'essor de la demande de caoutchouc correspond aux débuts de l'industrie automobile en 1900. Auparavant, le latex était extrait en forêt amazonienne, en quantités modestes et avec une faible productivité, pour des utilisations limitées. L'explosion

\* Ce document a été réalisé en collaboration avec le Centre de Recherche Agronomique de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et le Centre de Recherche Agronomique de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA).





**Figure 1.** Répartition de la filière caoutchouc. / Breakdown of the rubber sector.  
 CS : caoutchouc synthétique ; CN : caoutchouc naturel ; L : latex concentré.  
 SR : synthetic rubber ; NR : natural rubber ; L : concentrated latex.



**Figure 2.** Evolution du prix du caoutchouc. / Rubber price trends.

de la demande et des prix (figure 2) a conduit les Britanniques à tenter, et à réussir, la domestication de l'hévéa dans les plantations de leurs colonies d'Asie. Ainsi est née l'hévéaculture industrielle à Ceylan, en Malaisie et dans les Indes néerlandaises.

Les prix très élevés du caoutchouc ont, aussitôt, attiré l'attention des négociants chinois ou malais qui constituaient l'essentiel des réseaux de commercialisation, dans ces régions, au début du siècle. Ce sont ces commerçants qui ont encouragé les paysans à se lancer dans cette nouvelle culture et qui ont contribué à disséminer des graines d'hévéa à travers la Malaisie, le sud de la Thaïlande, Sumatra et Bornéo.

Au lieu de reproduire les alignements réguliers et soigneusement nettoyés des plantations des colons européens (photo 1), les paysans de ces régions ont intégré la culture d'hévéa à leurs systèmes de riziculture sur défriche-brûlis, aboutissant à des plantations agroforestières ressemblant plus à une forêt secondaire (photo 2) qu'à une plantation industrielle.

Ce système a permis aux paysans de développer rapidement des centaines de milliers d'hectares d'hévéas, avec des coûts pratiquement nuls. La production paysanne a commencé alors à concurrencer sévèrement celle des plantations industrielles. En effet, au début du siècle, compte tenu du matériel végétal utilisé, le rendement et la production par jour de saignée étaient identiques dans les plantations paysannes forestières et dans les plantations industrielles soigneusement entretenues. Les grandes plantations, handicapées par leurs charges de structure, avaient des coûts de production supérieurs à ceux des plantations paysannes.

Ainsi, la concurrence de la production paysanne a contribué à un effondrement des cours et une chute des profits des plantations industrielles, en particulier dans les années 20 et 30. Les plans de restriction (plan Stevenson en Malaisie, 1922-1928 ; *International Rubber Regulation* 1934-1938) mis en place par les gouvernements coloniaux, pour tenter de pallier cette situation, ont connu des échecs d'autant plus retentissants que les plantations paysannes, réparties sur de larges superficies et intégrées à la forêt secondaire, étaient devenues incontrôlables, en particulier en Indonésie.

C'est en fait une série de changements techniques qui a bouleversé la donne du marché.





Photo 1. Plantation industrielle. / Estate plantation.



Photo 2. Plantation paysanne agroforestière. / Agroforestry smallholding.

### La création des variétés clonales : un bond de productivité

Dès les années 20, la recherche hévéicole, mise en œuvre dans les grandes plantations et dans les institutions gouvernementales coloniales qui travaillent en étroite relation avec celles-ci, met au point la technique du greffage. Celui-ci reproduit des clones sélectionnés, ce qui multiplie par deux ou trois les rendements/ha et la production par jour de saignée. Même en tenant compte des coûts d'investissement, la pro-

ductivité nette du travail augmente ainsi de 50 %, voire 100 %.

Le greffage redonne un avantage aux grandes plantations, car pour atteindre leur potentiel de rendement, les clones ont besoin de conditions de croissance très uniformes, peu compatibles, dans l'état actuel des connaissances, avec le système agroforestier des paysans. Pour les petits planteurs, il est difficile de mobiliser la main-d'œuvre et le capital nécessaire pour passer à l'utilisation des clones. Ainsi, à partir de 1940, les clones étant généralisés dans les grandes plantations, les paysans

semblent de nouveau en situation de désavantage compétitif.

### La mort annoncée du naturel et le démarrage du synthétique

Au cours de la Seconde Guerre mondiale, l'invasion de l'Asie du Sud-Est par les Japonais et, partant, l'arrêt des approvisionnements en caoutchouc en provenance d'Extrême-Orient ont poussé les Etats-Unis à chercher d'autres sources de caoutchouc à travers plusieurs programmes :

- une tentative d'augmenter la production du caoutchouc naturel de cueillette dans le bassin de l'Amazonie (accord de Washington, 1942) ;
- le développement de la production de caoutchouc dans certains pays d'Afrique sous influence américaine, en particulier au Liberia et en Amérique latine (Brésil, Guatemala) ;
- le lancement d'un vaste programme de production de caoutchouc sur le sol nord-américain à partir du guayule (*Parthenium argentatum*) ;
- et surtout, le développement de la production de caoutchouc synthétique à partir d'alcool et de pétrole.

Après la guerre, l'industrie « du synthétique » va d'abord conserver les parts de marché acquises en l'absence « de naturel », puis en conquérir d'autres, si bien que certains augures prévoient la disparition du naturel (la consommation du synthétique a dépassé celle du naturel en 1963).

Pour comprendre cette évolution, analysons les avantages du synthétique du point de vue des utilisateurs, voyons comment les producteurs de naturel ont pu réagir et quelle est la position des paysans dans ce contexte.

Les avantages du caoutchouc synthétique sont les suivants :

- tout d'abord, les caoutchoucs synthétiques les plus courants ont un coût de production relativement faible, et leurs prix se maintiennent généralement en dessous de celui du naturel ;
- mais surtout, le caoutchouc synthétique est un produit de l'industrie, standardisé et stable dans ses caractéristiques, qui répond plus facilement aux besoins des utilisateurs industriels qu'un produit agricole hétérogène aux propriétés fluctuantes. C'est d'autant plus vrai que les industries productrices de synthétique et les industries utilisatrices sont proches géographiquement ; elles appartiennent



même souvent aux mêmes groupes financiers. Ainsi, l'industrie du synthétique a pu facilement répondre à des besoins techniques spécifiques sur un marché de plus en plus segmenté. Cet avantage a été récemment renforcé par l'automatisation progressive des chaînes de production de pneumatiques, qui nécessite une matière première aux propriétés stables. Par ailleurs, l'adoption du synthétique est souvent irréversible : elle permet, en effet, une simplification des procédures d'achat, de contrôle et de fabrication, de sorte que le passage inverse est plus coûteux.

Enfin, il faut ajouter la sécurité et la maîtrise des approvisionnements, plus grandes avec un matériau synthétique issu des pays développés, ainsi qu'une plus grande régularité des prix.

A. Leveque



Photo 3. Blocs de caoutchouc granulé. / Crumb rubber blocks.

## Réaction des producteurs de caoutchouc naturel

### Une hausse de la productivité d'où une baisse des prix

Les gros efforts de recherches, largement à l'initiative des plantations industrielles et de certains Etats comme la Malaisie, ont amélioré les variétés sélectionnées et introduit de nouvelles techniques de saignée, comme la stimulation chimique qui réduit substantiellement les coûts de main-d'œuvre.

### Une standardisation qui améliore la qualité

Les producteurs ont aussi mis au point de nouveaux procédés d'usinage présentant le caoutchouc en blocs (photo 3) plus standardisés que les feuilles fumées (*Ribbed Smoked Sheet* ou RSS) vendues jusqu'alors (photo 4). De plus, le caoutchouc en bloc permet une spécification technique. Auparavant, le caoutchouc présenté en feuilles était jugé sur des critères visuels, qualitatifs. En revanche, les blocs font l'objet d'un

échantillonnage rigoureux et de mesures de paramètres techniques en laboratoire, selon des normes internationalement reconnues. Malgré ses limites que nous analyserons plus loin, ce système a contribué, au moins à ses débuts, à maintenir la compétitivité du naturel pour certains utilisateurs.

### La stabilisation des prix en dehors de toute cartellisation

L'Accord international sur le caoutchouc naturel, bien que régulièrement remis en cause (surtout par les utilisateurs américains) continue d'exister alors que tous les autres accords internationaux sur les matières premières ont connu un échec total. En effet, il se limite à écrêter les fluctuations par le biais d'un stock régulateur, en prohibant toute intervention visant à modifier les tendances des cours à long terme. Ainsi, il oblige au dialogue politique les producteurs et les consommateurs et prévient des tentatives de cartel préjudiciables au caoutchouc naturel.

### Les positions actuelles

Depuis 1970, la part du caoutchouc naturel dans le total des élastomères consommés est descendue à 30 %, puis est remontée petit à petit pour atteindre, aujourd'hui, 39 %. Cette persistance s'explique par un ensemble de propriétés que le naturel reste le seul à combiner, et qui sont particulièrement importantes pour l'industrie des pneumatiques. Une autre cause de la re-



Somboon

Photo 4. Séchage de feuilles sous la toiture. / Sheet rubber drying under shelter.



montée des parts de marché du naturel est liée au déplacement de la demande. C'est, en effet, en Asie que l'utilisation du caoutchouc progresse le plus rapidement, en particulier chez les pays producteurs de caoutchouc naturel et leurs voisins immédiats. L'utilisation du caoutchouc agricole, dans les pays qui le produisent, fait, ainsi, pendant au circuit court observé dans les pays occidentaux entre les usines de synthétique et les pneumatiquiers.

Mais cette remontée, cette place actuelle, restent fragiles car des innovations sont toujours possibles tant dans la production que dans l'utilisation du synthétique. Les producteurs de caoutchouc naturel sont donc obligés de jouer le jeu des pays consommateurs, qui sont encore souvent des producteurs de synthétique. En somme, les producteurs de naturel n'ont pas intérêt à donner aux consommateurs des raisons d'investir dans la recherche et le développement de substituts.

## Position des paysans planteurs

### Compétitivité par les coûts de production

Certains Etats, comme la Thaïlande et la Malaisie, ont investi massivement dans des programmes de replantation subventionnés, qui ont permis de sauver la compétitivité des petits planteurs. Dans les années 60, alors que les prix du caoutchouc étaient encore élevés, ces programmes ont anticipé la crise liée aux développements du caoutchouc synthétique, en prélevant une taxe para-fiscale pour alimenter les fonds de replantation.

En utilisant les clones sélectionnés, les paysans sont redevenus compétitifs par rapport aux plantations industrielles. Avec le même matériel végétal, les petites plantations atteignent, en effet, les mêmes rendements et la même production par jour de travail que dans les plantations industrielles, avec des coûts fixes moindres (moins d'infrastructures et plus de flexibilité dans l'emploi de la main-d'œuvre). Les capitaux des sociétés de plantations se sont ainsi reportés vers des secteurs assurant un réel avantage à la production industrielle, que ce soit en dehors de l'agriculture ou dans des cultures permettant des économies d'échelle avec peu de main-d'œuvre permanente, comme celle du palmier à huile. Ceci explique l'augmentation de la part de la paysannerie dans la production de caoutchouc.

Mais, de par leurs relations privilégiées avec la recherche, les grandes plantations gardent un avantage compétitif. Elles réalisent souvent elles-mêmes les expérimentations avec plus de moyens que la recherche publique ; leurs résultats sont sans ambiguïté et peuvent être rapidement appliqués à grande échelle. Par ailleurs, les instituts de recherche publics fonctionnent plus pour les grandes plantations, directement ou indirectement :

- dans les pays comme l'Indonésie ou la Thaïlande, les sociétés de plantations financent en grande partie la recherche publique et sont plus en position d'orienter les programmes que les petits planteurs non organisés ;
- partout - même en Thaïlande, où il n'y a pratiquement pas de grandes plantations - les chercheurs sont formés à travailler dans les stations de recherche qui reproduisent les conditions des grandes plantations. Leur formation n'intègre que rarement les méthodes de travail avec les paysans, avec lesquels ils ont d'autant plus de mal à dialoguer que ces derniers ne sont pas organisés pour formuler leurs besoins.

Cette activité de recherche, menée en partie par les sociétés de plantations, est importante pour la survie de la production de caoutchouc naturel. En Asie, les petits planteurs, qui ne peuvent constituer des organisations professionnelles fortes pour des raisons politiques, n'ont guère les moyens d'amener l'Etat à investir dans la recherche hévéicole. De plus, ils ne représentent pas

le même poids économique et social que les riziculteurs, qui ont bénéficié de gros efforts de la recherche publique. Ainsi, en l'absence de plantations industrielles, les moyens investis dans la recherche hévéicole seraient certainement plus faibles et le caoutchouc naturel n'aurait peut-être pas pu garder sa compétitivité. Ce produit de plantation aurait pu, à la limite, disparaître comme le caoutchouc de cueillette amazonien est en train de le faire.

Dans le contexte social actuel, les plantations paysannes bénéficient des résultats de la recherche, même si celle-ci est surtout effectuée par ou pour les plantations industrielles. Elles en profitent cependant avec retard, les grandes sociétés de plantation étant mieux placées pour adopter rapidement les nouvelles variétés ou les nouvelles techniques. De plus, ces dernières ne sont pas nécessairement adaptées aux besoins des petites plantations : la stimulation chimique de l'écoulement du latex, par exemple, a permis de réduire la main-d'œuvre employée dans les grandes plantations et, donc, leurs coûts salariaux. Mais elle nécessite des saignées très régulières et n'est donc pratiquement pas adoptée par les petits planteurs, dont la main-d'œuvre est plutôt en excès mais disponible de façon irrégulière en raison de la combinaison d'activités multiples.

### Compétitivité par la qualité : un problème de régulation des filières

La standardisation de la production de caoutchouc naturel en provenance des fi-



Photo 5. Collecte de fonds de tasses. / Cup lump collection.

lières paysannes est difficile. En effet, la spécification technique du caoutchouc s'effectue par des contrôles en laboratoire sur le produit fini. Il n'y a pas de place pour un contrôle en amont. Ainsi, l'Indonésie, qui a investi dans la mutation de la feuille fumée vers le granulé, a vu ce passage s'accompagner paradoxalement d'une baisse de la qualité. Pour augmenter le poids humide des blocs de caoutchouc, les petits planteurs et les commerçants y rajoutent toutes sortes d'impuretés, ou encore les conservent dans l'eau, au détriment de la qualité (photo 5). Le caoutchouc en feuilles fumées avait l'avantage de pouvoir être contrôlé visuellement dès la sortie de l'exploitation paysanne, ce qui limitait les possibilités d'adultération.

Les problèmes de qualité, qui se rencontrent en particulier dans la filière paysanne indonésienne (20 % du marché mondial), mais aussi dans d'autres pays (Philippines) ou sur d'autres produits (café, cacao) restent difficiles à faire évoluer, pour des raisons qui tiennent autant à la structure de la filière que de la demande :

- au sein de la filière, les paysans ne sont guère concernés par le devenir de leur produit, sur lequel ils n'ont aucune prise en l'absence de toute organisation coopérative professionnelle. Les multiples intermédiaires ne facilitent pas l'établisse-

ment de contrôles et de rémunérations à la qualité ;

- du côté de la demande, le marché mondial semble se satisfaire de qualités relativement médiocres mais bon marché et disponibles en grande quantité. Il n'y a pas de prime réelle pour la qualité, donc pas de raison pour que le système change et ce malgré les exhortations des utilisateurs industriels, qui réclament la qualité sans vouloir apparemment la payer.

Il semble, en fait, que la notion de qualité ait évolué et ne se reflète pas bien dans les normes internationales actuelles. L'accent est mis, aujourd'hui, sur la constance des propriétés, qui n'est peut-être pas bien mesurée dans les grades actuels. En conséquence, au lieu de se fournir sur les bourses de matières premières, les utilisateurs achètent près de 70 % du caoutchouc, directement dans les usines des pays exportateurs, de façon à contrôler l'origine et le mode d'usinage. Ces achats étant confidentiels, il devient très difficile de connaître les véritables critères et les relations entre prix et qualité.

Il y a donc de la place pour une amélioration de la compétitivité des plantations paysannes dans ce domaine mais elle passe par une meilleure compréhension de la demande.

## Conclusion

La production paysanne s'est développée spontanément et a conquis des parts de marché considérables dans les conditions particulières du début du siècle, en période de boom de la demande et de la faiblesse de l'offre. Par la suite, ce secteur est resté compétitif et a continué à se développer en profitant d'un gros effort de recherche dû largement aux plantations industrielles relayées par des investissements de développement à l'initiative de certains États. La poursuite de ces efforts déterminera l'avenir de la place des paysans face à la concurrence du caoutchouc synthétique, jamais totalement éteinte, et surtout face à l'émergence de nouvelles technologies hévéicoles qui pourraient redonner un avantage aux grandes plantations (micro-bouturage, saignée par piqûres).

La façon dont les politiques de vulgarisation sauront favoriser l'accès des paysans à ces techniques sera déterminante. Aujourd'hui le facteur limitant est le manque de structuration professionnelle de la paysannerie de ces pays. Son poids politique est faible et en baisse, elle n'a guère les moyens d'exiger des efforts de l'État et, en l'absence de groupements professionnels, elle n'a guère la possibilité de prendre elle-même en charge une partie des fonctions de recherche-développement. ■

## Smallholder production faced with the world rubber market\*

Gouyon A.

Idé-Force, Atrium 45, 663 av. de la Pompignane, 34170 Castelnau-le-Lez, France

Smallholders currently produce 75% of natural rubber. As well as competing with estate plantations, they also face competition from synthetic rubber and quality is now paramount. How will the smallholder sector fare in the battle?

The world natural rubber market is paradoxical:

- the demand comes from the rubber processing industry, primarily the tyres sector, which accounts for 70% of the market (figure 1). It is a heavy industry, with increasing capital concentrations and ever more stringent technical requirements;

- over 75% of the supply comes from smallholders, whose market share is increasing constantly, despite competition from synthetic rubber and from large estates. The latter would seem to be better placed to respond to demand from user industries, with whom they find it easier to communicate and whom they can supply with increasing quantities of controlled, consistent raw material.

In an attempt to explain this paradox, we intend to characterize the role of the smallholder sector in the market, taking a historical approach which will reveal the gradual segmen-

tation of the market and the way in which smallholders have come to the forefront and developed through the various changes. We shall also see how the Southeast Asian countries, which account for over 90% of world output, have developed a competitive sector based on individual economic initiatives, backed up by policies that have enabled the sector's survival and adaptation through crisis periods.

### Growth

The growth in demand for rubber corresponds to the birth of the automobile industry in 1900.

\* The content of this article was covered in a paper presented at the *Journees du CIRAD: Marchés en débat*, in Montpellier, on 28th March 1996.



## PRODUCTS

Until then, latex was extracted in the Amazonian forests, in small quantities and at low productivity levels, for limited uses. The explosion in demand and in prices (figure 2) led the British to attempt, successfully, to domesticate *Hevea* in estates in their Asian colonies. This marked the birth of industrial rubber growing in Ceylon, Malaysia, and the Dutch East Indies.

The very high rubber prices immediately attracted interest from Chinese and Malaysian brokers, who dominated the marketing networks in those regions at the turn of the century. It was these traders who encouraged smallholders to adopt this new crop and who helped to distribute *Hevea* seeds throughout Malaysia, southern Thailand, Sumatra and Borneo.

Rather than reproducing the regular, scrupulously maintained rows used in the Europeans' estates (photo 1), smallholders in the region integrated rubber into their slash and burn rice farming systems, which led to agroforestry plantations that looked more like secondary forest (photo 2) than estate plantations.

This system enabled smallholders to develop hundreds of thousands of hectares very rapidly, at virtually no cost, and smallholdings began to compete strongly with estate plantations. At the turn of the century, given the planting material used, output and production per tapping day were identical in forest smallholdings and in carefully maintained estates, whilst the estates, handicapped by their structural costs, had higher production costs than smallholders.

Competition from smallholdings led to a price slump and the collapse of profits from estate plantations, particularly in the 1920s and 30s. The restriction plans (the Stevenson Plan in Malaysia, 1922-1928; International Rubber Regulation, 1934-1938) applied by the colonial governments in an attempt to resolve the problem failed dismally, particularly since the smallholder sector, spread over large areas and integrated into the secondary forest, was by then out of control, particularly in Indonesia.

It was in fact a series of technical developments that overturned the market.

### Creation of clonal varieties: a giant leap for productivity

In the 1920s, rubber research by the estates and the colonial government structures working with them led to the development of the budding technique to reproduce selected clones, which doubled or trebled output/ha and production per tapping day. Even allowing for investment costs, nett work output was increased by 50 if not 100%.

Budding meant that estates were back in favour, since to achieve their production potential, clones require very uniform growing conditions, which was apparently incompatible with

the agroforestry systems practised by smallholders. Smallholders had difficulty mobilizing the labour and capital required for the shift to clones. By 1940, clones were in widespread use on estates, and smallholders seemed to be at a competitive disadvantage once again.

### Forecasts of doom for natural rubber and the birth of synthetics

During World War II, the Japanese invasion of Southeast Asia, which cut off rubber supplies from the Far East, forced the United States to look for other sources of rubber, through several programmes:

- an attempt to increase jungle rubber production in the Amazon Basin (Washington Accord, 1942);
- the development of rubber production in certain African countries under American influence, particularly Liberia, and in Latin America (Brazil, Guatemala);
- the launch of a vast programme to produce rubber in North America from guayule (*Parthenium argentatum*);
- above all, the development of synthetic rubber production from alcohols and petroleum.

After the War, the "synthetics" industry not only kept the market share it had acquired during the "natural" shortage, it actually increased it, leading some to predict the death of natural rubber (synthetics consumption outstripped natural consumption in 1963).

As we shall see, this trend can be put down to the advantages of synthetic rubber from the user's point of view. We shall also look at how natural rubber producers reacted and how smallholders fared in.

Synthetic rubber has the following advantages:

- firstly, production costs for the most common synthetic rubbers are relatively low, and their overall price is generally lower than that of natural rubber;
- but above all, synthetic rubber is an industrial product, standardized and consistent, which can respond more easily to the demands of industrial consumers than a heterogeneous agricultural product whose properties vary. Moreover, synthetic rubber manufacturers and their consumers are very close to each other geographically; indeed, they often even belong to the same financial consortiums. The synthetics industry was therefore more able to respond to the specific technical requirements of an increasingly segmented market. This advantage was recently strengthened by the gradual automation of tyre production lines, requiring a raw material with consistent properties. Furthermore, once synthetic rubber has been adopted, there is often no going back: it simplifies purchasing, control and manufacturing pro-

cedures, hence switching back to natural rubber is more costly.

Lastly, supplies are also more secure and easier to manage with a synthetic material produced by developed countries, and prices are more stable.

### Natural rubber producers strike back

#### Increased productivity, meaning lower prices

Major research efforts, largely at the behest of estates and certain countries such as Malaysia, succeeded in improving selected varieties and introducing new tapping techniques such as chemical stimulation, which substantially reduces labour costs.

#### Standardization, hence improved quality

Producers also developed new milling procedures to manufacture block rubber (photo 3), which was more consistent than the Ribbed Smoked Sheet (RSS) marketed previously (photo 4). Moreover, block rubber can be technically specified: Until then, rubber sheet was judged on visual, qualitative criteria, but blocks are sampled and their technical parameters tested very thoroughly in the laboratory, according to internationally recognized standards. Despite its limitations, which we shall look into later, this system helped to keep natural rubber competitive for some users, at least to begin with.

#### Price stabilization to prevent cartels

Although often criticized (particularly by American consumers), the International Natural Rubber Agreement has survived, whereas all the other international commodities agreements have proved to be a total failure. The agreement's main aim is to smooth out fluctuations through a buffer stock, ruling out any moves to modify long-term price trends. This forces producers and consumers to discuss policy issues and prevents any attempts to set up cartels that could threaten natural rubber.

#### Current positions

Since 1970, the share of total elastomer consumption held by natural rubber has fallen to 30%, before slowly rising to reach its current 39%. This sustained role can be attributed to a set of properties that only natural rubber combines, and which are particularly important for the tyre industry. Another reason for its growing market share is linked to a shift in demand: it is in Asia that rubber consumption is growing most rapidly, particularly amongst natural rubber producing countries and their neighbours. The

use of agricultural rubber in producing countries mirrors the short circuit seen in industrialized countries between synthetic rubber manufacturers and the tyre industry.

However, this rise and natural rubber's current position remain fragile, as there is always a possibility of innovations in synthetic rubber production and uses. Natural rubber producers are therefore forced to play along with consumer countries, which often also produce synthetic rubber. In short, it is not in natural rubber producers' interests to provide consumers with reasons to invest in substitutes research and development.

### How smallholders fit in

#### Competitiveness through production costs

Some countries, such as Thailand and Malaysia, have invested heavily in subsidized replanting programmes which have safeguarded the competitiveness of smallholders. In the 1960s, when rubber prices were still high, these programmes forestalled the slump caused by the development of synthetic rubbers, by levying a specific tax to provide funds for replanting.

By using selected clones, smallholders are once again in a position to compete with estates. With the same planting material, smallholders can achieve the same yields and the same output per man-day as estates, with lower overheads (less cumbersome infrastructures and greater flexibility in their use of labour). Planting companies are therefore diverting their capital towards sectors where industrial production has a clear advantage, either outside agriculture or in crops that enable economies of scale with few full-time staff, such as oil palm. This would explain the increasing share of rubber production held by smallholders.

However, given their privileged links with research, estates still have the competitive edge. They often carry out their own trials, with more funds than public sector research; their results are clear and can rapidly be applied on a large scale. Moreover, public research organizations work more for estates, either directly or indirectly:

- in countries such as Indonesia and Thailand, planting companies provide a major share of the funds for public sector research, and are better placed to influence programmes than unstructured smallholders;
- everywhere - even in Thailand, where there are virtually no estates - researchers are trained to work at research stations that reproduce estate conditions. Their training only rarely includes working with smallholders, with whom dialogue is particularly difficult as they

themselves are not sufficiently organized to voice their needs.

This research, partly conducted by planting companies, is crucial to the survival of natural rubber production. In Asia, smallholders are unable to set up strong professional organizations for political reasons, and have no means of inducing the State to invest in rubber research. Moreover, they do not have the same economic and social muscle as rice growers, who have benefitted from substantial public research efforts. In the absence of estates, it is almost certain that less would be invested in rubber research, and natural rubber may well not have remained competitive. It may even have disappeared entirely, as Amazonian jungle rubber looks set to do. In the current social context, smallholders benefit from research, even if it is primarily conducted by or on behalf of estates. However, the benefits are often delayed, since large planting companies are better placed to adopt new varieties or techniques rapidly. Furthermore, the new varieties or techniques may not be appropriate for smallholdings: for example, chemical stimulation of latex flow has reduced the staff required, therefore the wage bill, on estates. However, it calls for very regular tapping, and has therefore virtually been rejected by smallholders, who have surplus labour on the whole but on a very irregular basis due to the number of different activities practised.

#### Competitiveness through quality: a sector regulation problem

It is difficult to standardize the natural rubber produced by smallholders. In fact, rubber technical specifications are based on laboratory tests of the end product. There is no place for upstream controls: Indonesia, for instance, invested in the shift from smoked sheet to crumb, only to see a paradoxical drop in quality. To increase the wet weight of block rubber, smallholders and traders add all sorts of impurities, or store it in water, to the detriment of quality (photo 5). Smoked sheet rubber had the advantage of being controlled visually as it left the smallholding, hence limiting the possibilities of adulteration.

Quality problems, which are a major issue in the Indonesian smallholder sector (20% of the world market), but also in other countries (Philippines) or with other commodities (coffee, cocoa) are difficult to resolve, for reasons linked to sector structure as much as to demand:

- within the sector, smallholders have little interest in what becomes of their product, which they have no hold over in the absence of any sort of professional cooperative. The numerous middlemen involved do not make

the introduction of controls and quality premiums any easier;

- as far as demand is concerned, the world market seems to be satisfied with relatively poor quality but cheap grades available in large quantities. There is therefore no real premium for quality, hence no reason why the system should change, despite pleas from industrial users, who clamour for quality, apparently without being prepared to pay for it.

It would seem, in fact, that the idea of quality has evolved and is no longer covered by international standards. The emphasis is currently placed on the consistency of rubber properties, which may not be effectively measured under the current grades. As a result, rather than buying on the commodities markets, users buy almost 70% of their rubber direct from millers in exporting countries, so as to control the origin and milling methods. As these deals are confidential, it is becoming extremely difficult to discover the true criteria applied and the relations between price and quality.

There is therefore room for improving the competitiveness of smallholders in this respect, but it will involve gaining a clearer understanding of demand.

### Conclusion

Smallholder production developed spontaneously and conquered a substantial market share under the specific conditions at the turn of the century: peak demand and limited supply. The sector subsequently continued to develop and remained highly competitive by benefitting from major research efforts, largely by estates, backed up by development investments by certain countries. The future for smallholders in the face of competition from synthetic rubbers, which has never completely died out, and above all the emergence of new rubber growing techniques that could give estates the upper hand (microcuttings, puncture tapping), will be governed by whether or not these research efforts are sustained.

The way in which extension policies manage to provide smallholders with access to these techniques will be crucial. The limiting factor nowadays is the lack of professional smallholder structures in these countries. The smallholder sector carries increasingly little political weight, it has no means of demanding efforts on the part of the State. Proper professional organizations are still needed if smallholders are to take charge of a share of research and development programmes. ■